

特許公報

昭52-27345

⑪ Int.Cl²

識別記号 ⑫日本分類

庁内整理番号 ⑬公告 昭和52年(1977) 7月 20日

H 02 G 1/12
H 01 R 43/0060 B 02
60 D 027037-52
7161-52

発明の数 1

(全 7 頁)

熱塑性
であつ
た熱塑
性樹脂
を混
入する
工、前記
繊維維
工程と、
共に絶
縁と通常
層を導

1

2

⑭同軸ケーブルを終端する装置

⑮特 願 昭 44-86372

⑯出 願 昭 44(1969)10月28日

優先権主張 ⑰1968年10月29日⑱アメ
リカ国⑲771542⑳発 明 者 ミカエル・フランシス・オキーフ
エアメリカ合衆国ペンシルバニア州
メカニクスバーグ・サウス・ヨ
ーク・ストリート515同 グレンドン・ヘンリー・シュワル
ムアメリカ合衆国ペンシルバニア州
キャンパ・ヒル・オールド・ミル
ロード113同 ロバート・スタンレイ・スタル
アメリカ合衆国ペンシルバニア州メカニクスバーグ・イーストマ
ーブル・ストリート420同 コーエイ・ウィリアム・フリッツ
アメリカ合衆国ペンシルバニア州ヨーク・ヘイブルツク・ドライブ
241㉑出 願 人 アムブ・インコーポレーテッド 25
アメリカ合衆国ペンシルバニア州
ハリス・バーグ・アイゼンハワー・
ブルバード

㉒代 理 人 弁理士 山本茂 外1名

図面の簡単な説明

添付図面の第1図は、開いた状態にあつてそこ
にストリップされていないケーブルが挿入された
状態のケーブルストリッピング装置の前端部を示
す側断面図、第2図は、第1のストリッピング動
作を行なうべくケーブル上に閉じた状態の第1図
に示したケーブルストリッピング装置の端部を示

す図、第3図は、ケーブルが部分的にストリップ
され編組シールド拡張動作のための位置へ引き込
められた状態の第2図に示したケーブルストリッ
ピング装置を示す図、第4図は、編組シールド拡
張手段の構成を示しその動作を示す第3図に示し
たケーブルストリッピング装置を示す図、第5図
は、拡張されたケーブルが第2のストリッピング
動作のために再び挿入された状態の第1図に示し
たケーブルストリッピング装置を示す図、第6図
は、第2のストリッピング動作を終えた状態を示
す第5図に示したケーブルストリッピング装置を
示す図、第7図および第8図は拡張動作を説明す
るための詳細図、第9図は拡張動作後の拡張され
たケーブルを示す図である。

発明の詳細な説明

本発明は、同軸ケーブルを終端する装置に関す
るものである。

本出願人の昭和43年特許願第79,264号
(特許第745783号、特公昭49-9834
号公報)明細書には、ある同軸コネクタを同軸ケ
ーブルに接続する方法及び装置が記載されている。
前記明細書に記載されているように、複数の同
軸コネクタがシート状金属キャリアストリップと
一体的に形成されている。この各同軸コネクタの
外側接触部材は、そのシート状金属ストリップか
ら作られている。各同軸コネクタは、外側接触部
材内に誘電体挿入部材によつて位置定めされる後
部フェルール部分を有した内側接触部材を備えて
いる。外側接触部材は、内側接触部材の後部フェ
ルール部分に接近できるようにするための接近開
口を有している。この接近開口があるために、圧
着ダイスを挿入して、その後部フェルール部分
にある同軸ケーブルの内側導体に圧着することが出
来るのである。各同軸コネクタの接近開口は、圧
着装置に於ける機械給送のためのキャリアストッ
プによつて精密に位置定めされる。圧着装置は、
第1の組の押圧ダイスを備えている。この押圧ダ

3

イスは、同軸コネクタの接近開口に入り、その同軸コネクタがキャリアストリツプから切り離される間その後部フェルール部分を圧着せずに把持するように自動的に駆動されるようになっている。切り離された同軸コネクタは、ケーブル取付けのための適当位置にその押圧ダイスによつて保持される。

別個のケーブルストリツピング装置に於いて、圧着フェルールは、ケーブルがストリツピングのために挿入される時に、そのケーブル上に装填されるようにケーブルストリツピング開口に対して自動的に位置定めされる。この時、このケーブルストリツピング装置は、コネクタへの終端のために、ケーブルの内側導体及び外側導体を露出さべくケーブルの一部分をストリツプするように動作する。また、このケーブルストリツピング装置は、コネクタの後部上へのケーブルの外側導体の位置定めを容易にするために、その外側導体をケーブルの誘導体から分離する。ストリツプされ分離されフェルールを装填されたケーブルは、押圧ダイスに保持されたコネクタへ手動的に挿入される。この時、このフェルールは、前方に偏位され、ケーブルの外側導体及びコネクタの後部上に載せられる。そして、押圧ダイス及び付加的ダイスが、コネクタの内側導電部分及び外側導電部分をケーブルの内側導体及び外側導体へ接続すべくコネクタを圧着するように駆動される。

前記した特許出願に係る方法及び装置に於いては、ストリツピング装置によつて、外側導体及び内側導体の両者の一部分が露出されるように、初めに、ケーブルがストリツプされる。

それからその内側導体の露出部分が把持され、その露出部分はケーブルの他の部分の縦方向軸との整列状態からずらされる。それから、そのケーブルは、内側絶縁シースがケーブル軸に対してくるくる回されることによつて、外側導体の端部が拡張される(張り開きされる)ように回転される。

この様な方法及び装置は、たいいていのケーブルに適しているものではあるが、内側導体が特に細く又はもろいようなケーブルの場合には幾つかの問題が生ずる。

本発明によれば、内側導体が誘電体によつて外側導電シールドから分離されているような種類の同軸ケーブルを終端する装置に於いて、そのケー

4

ブルの誘電体の一部分を露出させるためにケーブルの一端から外側導電シールドの一部分をストリツプするストリツピング手段と、外側導電シールドの端部を拡張するためにその誘電体の露出部分をそのケーブルの長さ方向の軸に対して横方向にずらすように把持し且つその誘電体の露出部分をそのケーブルの長さ方向軸のまわりに振り回すようにする拡張手段と、外側導電シールドの端部が拡張された後内側導体の一部分を露出させるためにケーブルの前記端部から誘電体の一部分をストリツピングする別のストリツピング手段とを備えていることを特徴とする。

次に添付図面を参照しながら、本発明による装置の一例について詳述する。

ここで説明する装置は、同軸ケーブルを同軸電気コネクタに接続する前に、その同軸ケーブルの外側導電シールドをストリツプし拡張するためのものである。

この装置は、前記昭和43年特許願第79,264号(特許第745,783号、特公昭49-9834号公報)明細書に記載された類似のストリツピング装置の改良型である。

本発明を実施するためのストリツピング装置は、支持プレート(図示していない)上に取り付けられた軸受ブロック(図示していない)に亘つてそこに支持されたスピンドル84を備えている。このスピンドル84の端部は、軸受ブロックから突出していて、その端縁にプーリ(図示していない)を有している。このプーリは、ベルトによつて適当なモータ(図示していない)に結合されている。スピンドル84は、そのモータによつて約800~900 RPMの速度で連続的に回転される。スピンドル84の前方端は、取付けブラットホーム110及び溝面111を作り出すように横方向に切削される。金数114は、取付けブラットホーム110に取り付けられ、半円筒形上部表面を有している。この半円筒形上部表面の半径は、ケーブル19の半径にほぼ等しい。そして、この半円筒形上部表面は、ストリツピング動作中ケーブル19を支持するようになっている。ブロック115は、スピンドル84の溝面111に取り付けられる。このブロック115は、円錐形案内表面116を有している。この案内表面116は、挿入されるケーブル19の端部を溝面111に対して、そ

5

6

のケーブルの軸がストリッピング動作中にスピンドル84の軸と一致するように案内する働きをする。

ケーブル19のシールド18及び誘電体22の一部分が最初に露出され、次に、シールド18が5 拡張された後、内側導体23の一部分が露出される様にして、ケーブル19の端部分をストリップするための3つの別々の切断刃117, 118及び351が設けられている。

切断刃117は、スピンドル84の軸方向スロ10 ット120に配設された取付け腕119の端部に取り付けられている。取付け腕119の右側拡大端部(第1図に示されるように)は、スロット120の内側端部の凹所121に受入されている。そして、この拡大端部は、スピンドル84を横切15 つて延長するピン122に枢着されている。切断刃117は、ケーブル19の外側絶縁24、シールド18及び誘電体22を完全に切断してその内側導体23の一部分を露出させるようになっている。

切断刃118は、一組の腕124と一体的になったストラップ部材123に取り付けられる。これらの腕124は、切断刃351を担持した腕349にまたがっている。これらの腕124及び349もまた、横方向に延長しているピボットピン122に枢着されている。切断刃118の寸法形状は、腕124が切断位置へ下方に移動される時、その切断刃118がケーブル19の外側絶縁24のみを切断してシールド18の一部分を露出させるようになっている。

切断刃351の寸法形状は、腕349がその切断位置へ下方に移動される時、その切断刃351がケーブル19の外側絶縁24及びシールド18のみを切断して誘電体22の一部分を露出させるようになっている。

スピンドル84が連続的に回転している間は、これらの腕119, 124及び349は、遠心力のため、スピンドル84の軸、従つて、ケーブル19から半径方向外側へ離間するように常に投げ出されているであろう。

これらの腕119, 124及び349は、滑動カムカラー127の溝部126に取り付けられたカム従節125によつて、挿入ケーブル19の端部に対して切断刃117, 118及び351を移

動するように内側に偏位される。カムカラー127は、スピンドル84にキー止めされている。従つて、このカムカラー127は、スピンドル84と共に回転する。また、カムカラー127は、ケーブル19に対する腕119, 124及び349の偏位を達成するために、スピンドル84に対して軸方向に移動するように取り付けられている。カム従節125が押圧する腕119, 124及び349の上方面は同一ではない。これらの上方面の各形状は、切断刃351によつて行なわれる切断動作が切断刃118によつて行なわれる切断動作の前に完了するように、腕349が腕124の移動前にケーブル19に対して下方に移動されるようになっている。この様にすることは、外側絶縁24を完全に確実に切断するのに望ましいことである。切断刃354による切断動作が行なわれている間は、ケーブル19は、スピンドル84と共に回転しないで静止していなければならない。もし、切断刃118が外側絶縁24に対する切断刃351の移動前に外側絶縁24を切断してしまうなら、その外側絶縁24の切断された部分は、スピンドル84と共に回転してしまう傾向が強く、切断刃351は、ケーブル19内へ突込むだけで回転しているケーブル19の周辺に対して相対的に移動しないであろう。従つて、連続的な周辺切断は行なわれないであろう。

第1図に示すように、ストリッピングされていないケーブル19の挿入量を限定するために、適当位置に詰め部材317が設けられる。この詰め部材317は、切断刃117, 118及び351のケーブル端に対する軸方向位置を精密に調節するために、別の種々の厚さの詰め部材によつて容易に置き換えられ得る。

このストリッピング装置の動作サイクルとして35 は、まず第1図に示すようにケーブル19を位置定めし、カム従節125によつて腕124及び349が第2図に示す位置へ駆動せしめられるようにカムカラー127を下方へ駆動移動する。切断刃118が、ケーブルの外側絶縁24を切断するように駆動される。切断刃351は、その外側絶縁及びシールド18を切断するが、誘電体22は切断しない。この時、これらの切断刃の回転により、シールド18及び外側絶縁24の一部分がカットオフされる。この時、スピンドル84を引

7

き込める機構によつて、第3図及び第4図に示されるように右側へカムカラー127及び切断刃117, 118及び351が引かれ、シールド18及び外側絶縁24の切断された部分がケーブル19から引き抜かれる。

回転しうるように取り付けられた一組の協働把持部材414の形の拡張手段は、第4図に示されるように、ケーブル19の誘電体22を把持するように駆動される。このようにして開始される外側導電シールド18の拡張動作について、第7図から第9図を参照して詳細に説明する。

拡張動作を開始するため、第7図に示すように、まずケーブル支持アーム105によつてケーブル19の端部を保持する。次いで、把持部材414は、第8図に示すように、ケーブル19の誘電体22の露出部分とそのケーブル19の長さ方向の軸19Aに対して横方向にずれるようにして、この露出部分の先端を把持するように作動される。このような状態で、把持部材414は、誘電体22の露出部分が軸19Aのまわりに回転されるように、回転駆動される。このように誘電体22の露出部分が回転されるにつれて、外側導電シールド18の先端部が次第に拡張されていつて、ほぼ円錐形の拡張部18Aが作り出される。把持部材414およびケーブル支持アーム105からケーブル19を取り外せば、第9図に示す如き、外側導電シールド18の拡張されたケーブル端が得られる。

カムカラー127が引き込められ、把持部材414がゆるめられ、切断刃が開く。スピンドル84が前へ進められ、切断刃117が誘電体22上に位置定めされる。そして、カムカラー127が第5図の位置へ進められ、切断刃117が誘電体22を切断するようにする。次に、切断刃組立体の全体が第6図の位置へ引き込められる。この過程に於いて、誘電体22の切断された部分が除去され、ケーブル19の内側導体23の一部分が露出される。それから、この機構は休止位置へ引き込められ、仕上がったケーブル19がストリッピング装置から取り外される。

8

次に、本発明の装置の効果について述べる。

本発明による装置は、特に細く又はもろい内側導体の同軸ケーブルでも、そのケーブルの外側導電シールドの端部を拡張することにより、同軸コネクタに接続するための準備をなすことが出来るという効果を有している。

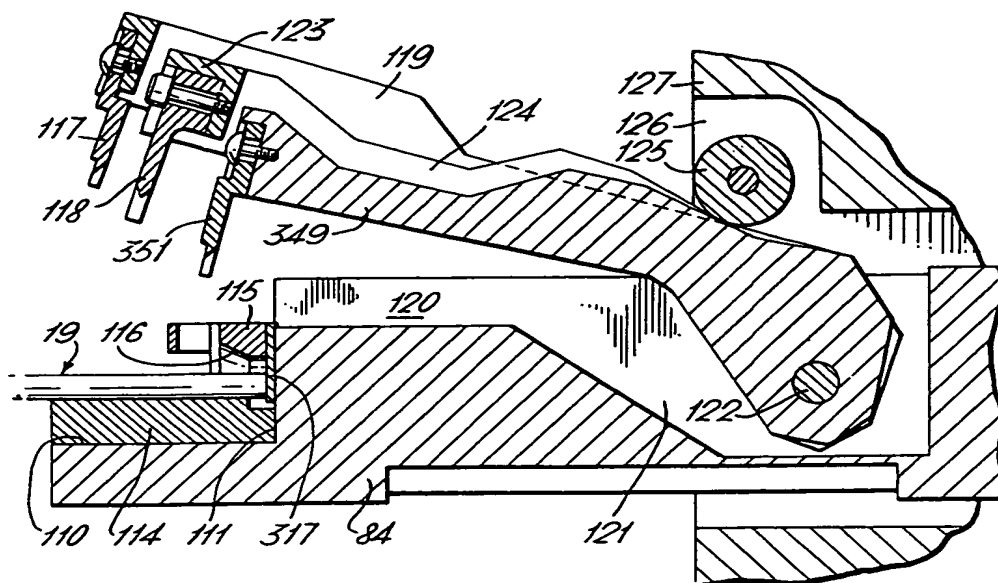
もしケーブルが外側絶縁シースを有しているならば、この外側絶縁シースの一部分は、外側導電シールドを拡張する前に、そのシールドの一部分を露出するためにストリップされるのが良い。こうすることにより、外側絶縁シースのために、外側導電シールドが拡張されなくなるようなことがなくなる。

本発明による装置のストリッピング手段は、腕に支持され、ケーブルに切り込むようにケーブルの縦方向軸に対して移動でき且つ切断部分をケーブルから除去するためにケーブルの縦方向軸に平行に移動できる切断刃を備えていると良い。この様な構成をとることにより、切断刃が遠心力によつて不作動位置に保持されるので、それら切断刃を内側へのみ押しやる手段のみを設ければよいという効果が得られる。

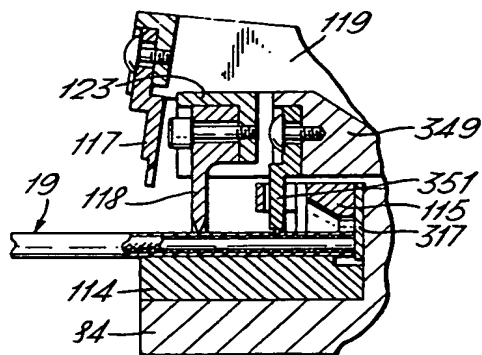
⑦特許請求の範囲

1 内側導体が誘電体によつて外側導電シールドから分離されているような種類の同軸ケーブルを終端する装置に於いて、そのケーブル19の誘電体22の一部分を露出させるためにケーブルの一端から外側導電シールド18の一部分をストリップするストリッピング手段351と、外側導電シールド18の端部を拡張するためにその誘電体の露出部分をそのケーブルの長さ方向の軸19Aに対して横方向にずらすように把持して且つその誘電体の露出部分をそのケーブルの長さ方向軸19Aのまわりに振り回すようにする拡張手段414と、外側導電シールドの端部が拡張された後内側導体23の一部分を露出させるためにケーブルの前記端部から誘電体の一部分をストリッピングする別のストリッピング手段117とを備えていることを特徴とする装置。

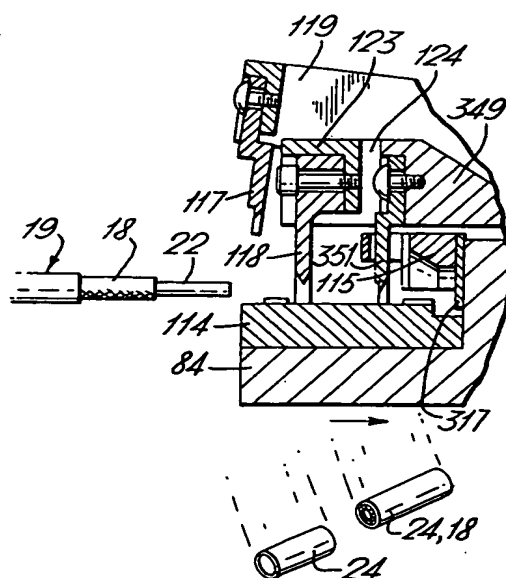
第1図



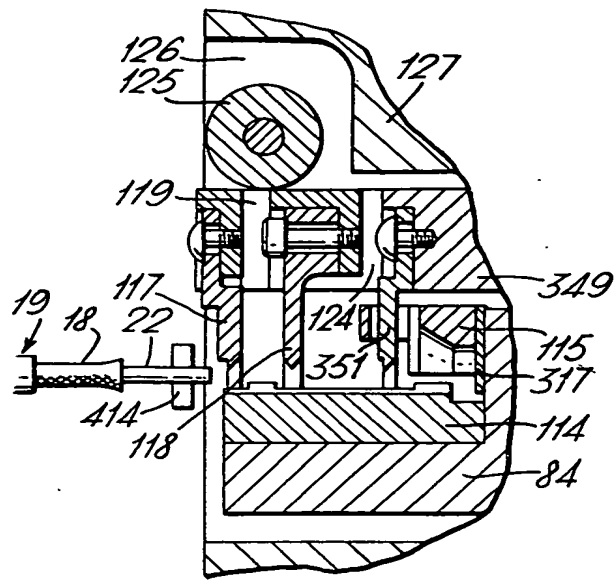
第2図



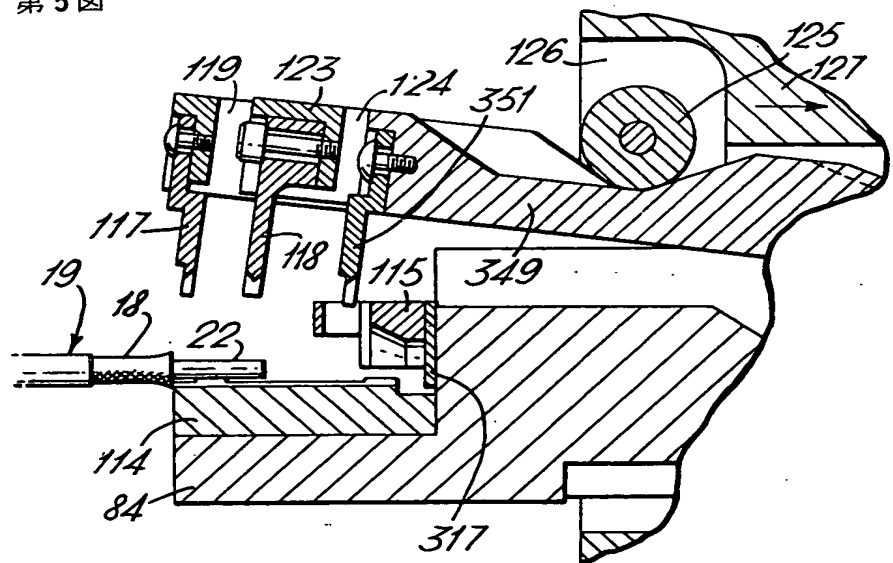
第3図



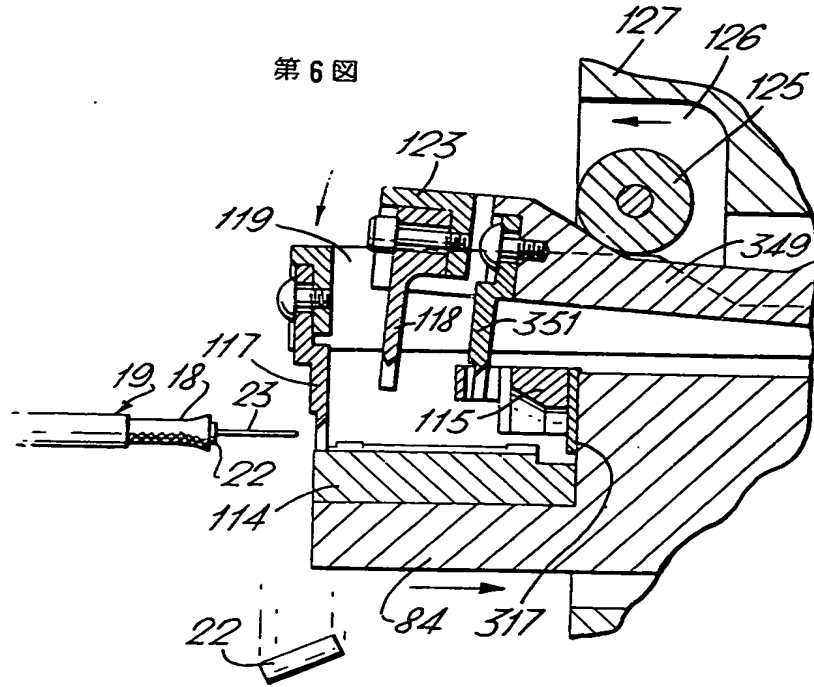
第4図



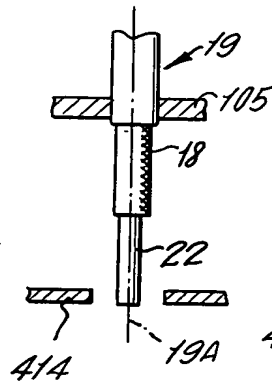
第5図



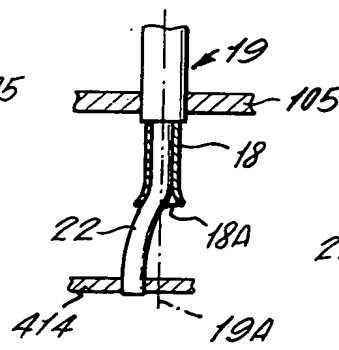
第6図



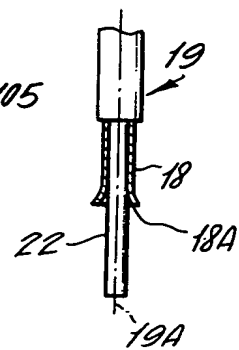
第7図



第8図



第9図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.